

ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЯ ХЛЕБОПЕКАРНЫХ ПРЕДПРИЯТИЙ НА ОБЪЕКТЫ ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ

Якутова В.А.

Юргинский технологический институт (филиал)

Томского политехнического университета

*Научный руководитель: Торосян В.Ф., к.пед.н., доцент кафедры
естественнонаучного образования*

Наряду с предприятиями химической, металлургической и ряда других отраслей промышленности, оказывающими наиболее заметные негативные воздействия на состояние экосистем, хлебопекарные предприятия являются стабильными потребителями значительного количества сырьевых ресурсов и генераторами отходов. [1]

Исследования многих авторов в области оценки воздействия хлебопекарных предприятий на объекты окружающей среды свидетельствуют о том, что в целом по России загрязнения, поступающие в водные объекты со сточными водами хлебозаводов мощностью менее 30 тонн в сутки, сравнимы с допустимой концентрацией в сточных водах. [2] Однако многими исследователями указываются предприятия, выбросы которых в объекты окружающей среды значительно превышают допустимые. [3]

Цель работы: разработать методические и научные аспекты оценки воздействия хлебопекарных предприятий на объекты окружающей среды (на примере ОАО «Юрга-Хлеб»), позволяющие прогнозировать и принимать технологические решения по их снижению и апробировать очистку стоков загрязнённых органическими веществами УФ обеззараживанием.

Для достижения поставленной цели решались следующие основные задачи:

- изучить методологические и научные подходы к оценке антропогенного воздействия хлебопекарных предприятий на компоненты окружающей среды;
- выявить негативные факторы антропогенного воздействия предприятия ОАО «Юрга-Хлеб» на состояние окружающей среды;
- осуществить экспериментальные исследования по очистке сточных вод загрязнённых органическими примесями УФ-обеззараживанием.

Выбросы загрязняющих веществ в атмосферный воздух по предприятию ОАО «Юрга-Хлеб» выявляются на следующих стадиях: доставка, хранение и подготовка сырья, тесто приготовление, выпечка, экспедиция. Анализ данных показывает, что 18,96% категории

«опасности» составляет доставка, хранение и подготовка сырья, 0,02% – тесто приготовление, 60,65% – выпечка 20,37% – экспедиция. Суммарные значения удельных выбросов в атмосферный воздух по всем технологическим этапам представлены в таблицах 1,2.

Твердые вещества Таблица 1.

Загрязняющее вещество	Выброс, т/год
Оксид железа	0.124990
Марганец	0.002289
Углерод черный (сажа)	12.425382
Пыль древесная	0.160000
Пыль мучная	0.330800

Газообразные вещества Таблица 2.

Загрязняющее вещество	Выброс, т/год
Диоксид азота	2.816618
Оксид азота	0.457525
Сернистый ангидрид	2.701164
Оксид углерода	33.225803
Фтористые газообразные соединения	0.000102

В нашем исследовании анализировались удельные выбросы мучной пыли в зависимости от производительности предприятия. [3] При этом было выявлено, что при снижении производительности предприятия их удельные выбросы возрастали. Так, при производительности 10 и 13 т/сут. – 0,022 кг/т, при производительности 2,5 т/сут. – 0,024 кг/т. Поэтому для снижения количества твердых отходов необходимо усиливать контроль качества сырья, а так же увеличить долю продукции для производства полуфабрикатов собственного приготовления.

Образование твердых отходов на хлебопекарном предприятии ОАО «Юрга-Хлеб» происходит на стадии доставки, хранения и подготовки сырья составляют 33,93%, а также на стадиях разделки тестовых заготовок 2,1%, экспедиции 5,6%. Наибольшее образование твердых бытовых отходов - 52,37% происходит на стадии продажи продукции. При этом следует отметить, что: при доставке сырья образуются преимущественно отходы упаковки. На стадии разделки – мучной смет, остатки тестовых заготовок. На стадии экспедиции выявляется производственный брак (горелый, испачканный в мазуте хлеб). Конечный этап жизненного цикла продукта – стадия продажи, сопровождается образованием отходов в виде хлеба с истекшим сроком

годности и зараженного картофельной болезнью и упаковочных материалов. Суммарные значения удельного образования твердых отходов по всем технологическим этапам составили около 24,02 кг/т.

Значительная часть загрязнений содержится в сточных водах предприятия. Это объясняется характером использования воды. Основной объем сточных вод образуется на следующих стадиях: мойка сырья и оборудования, гидротранспортировка, использование систем охлаждения. Соответственно сточные воды загрязнены в основном остатками сырья, полуфабрикатов, готовой продукции, моющими средствами.

Выводы:

1. Основные виды загрязнений от хлебопекарных предприятий попадающих в окружающую среду:

- выбросы мучной пыли в атмосферу,
- образование твердых отходов,
- органические примеси в сточных водах.

2. При небольшом содержании органических веществ в сточных водах хлебопекарных предприятий весьма эффективным способом их очистки является ультрафиолетовое облучение.

Список информационных источников

1. Быков А.В., Касперович В.Л. Основные выбросы хлебопекарных предприятий в окружающую среду // Обеспечение продовольственной и экологической безопасности человечества - важнейшая задача XXI века: Материалы Российской научно-технической конференции. - Оренбург: ИПК ОГУ, 2000. - С. 119-120.

2. Быков А.В., Касперович В.Л. Основные отходы хлебопекарных, дрожжевых производств и способы их утилизации // Молодая наука - XXI веку: Тезисы докладов международной научной конференции студентов, аспирантов и молодых ученых. - Иваново: Издательство ИвГУ, 2001. - С. 75-76.

3. Касперович В.Л., Зинюхин Г.Б., Быков А.В. Сточные воды дрожжевых и хлебопекарных предприятий // Вестник ОГУ. - Оренбург: ИПК ОГУ, 2001. - №3. - С. 132-135.

4. Степанов А. С. Комплексная оценка влияния хлебопекарных предприятий на компоненты окружающей среды: диссертация кандидата технических наук - Оренбург, 2008. - 183 с.